

## Comments on JP A-5-199225

JP 5-199225 discloses an inter-LAN connecting system which connects a LAN having a MAC address of 16 bits and another LAN having a MAC address of 48 bits and a terminal adapter (TA). The inter-LAN connecting system or terminal adapter (TA) includes an address translation table in which MAC addresses of 16 bits and MAC addresses of 48 bits are stored, and an address translation unit for performing a search to the address translation table to obtain a destination MAC address of such as 16 bits within received data (MAC frame) and a MAC address of 48 bits corresponding to a source MAC address and translating the MAC address in the received data.

However, MAC frames of the LAN address of 16 bits and the LAN of 48 bits as shown in the JP 5-199225 are the same except for the number of bits of MAC address. JP 5-199225 further does not suggest that these frames can have formats different from each other. In such a background, JP 5-199225 discloses merely translating the number of bits of MAC address contained in the MAC frame as set forth above. JP 5-199225 does not disclose or suggest implementing processings for translation between headers having different formats as well as address translation.

拒絶理由通知書

JPO OFFICE ACTION

特許出願の番号 平成 8年 特許願 第174768号  
起案日 平成15年 7月28日  
特許庁審査官 小林 紀和 4240 5X00  
特許出願人代理人 作田 康夫 様  
適用条文 第29条第2項

<<<< 最 後 >>>>

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

A. この出願の請求項 1-28 に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 1 の刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

JPA-5-199225 記

1. 特開平05-199225号公報

(備考)

上記引例には、ビット数の異なるネットワーク間で、アドレス変換を行う技術が記載されている。

該技術をIPv4アドレスとIPv6アドレスとの変換に適用することには、格別な困難性は認められない。

最後の拒絶理由通知とする理由

最初の拒絶理由通知に対する応答時の補正によって通知することが必要になった拒絶の理由のみを通知する拒絶理由通知である。

---

この拒絶理由通知書の内容等に関する問い合わせ先

特許審査第四部 デジタル通信（データネットワーク）小林紀和

電話 (03) 3581-1101 内線3556

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

1 / 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-199225

(43)Date of publication of application : 06.08.1993

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

(21)Application number : 04-008900

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.01.1992

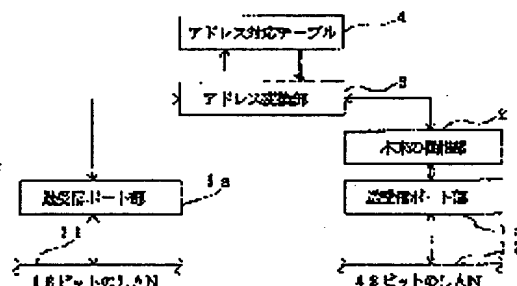
(72)Inventor : MIZUNO HIROYASU  
FUJII SHIGERU  
ENDO YASUSHI

## (54) SYSTEM FOR COMMUNICATION BETWEEN LAN

## (57)Abstract:

PURPOSE: To enable communication between LANs having MAC addresses with the different number of bits.

CONSTITUTION: Data received from a LAN 11 of 16 bits are transmitted through a transmission/reception port part 1a to an address translation part 3. The address translation part 3 retrieves an address correspondence table 4 concerning the destination MAC address of 16 bits in the received data and obtains the destination MAC address of 48 bits. Further, the transmission source MAC address of 48 bits is obtained concerning the transmission source MAC address of 16 bits in the received data. The MAC address of 48 bits obtained like this is exchanged with the MAC address of 16 bits in the received data and transmitted through a transmission/reception port part 1b to a LAN 12 of 48 bits by executing an original inter-LAN connection processing at an original function part 2. Data received from the LAN 12 of 48 bits are similarly processed as well.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-199225

(43)公開日 平成5年(1993)8月6日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 L 12/28

8948-5K

H 0 4 L 11/ 00

3 1 0 C

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-8900

(22)出願日 平成4年(1992)1月22日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 水野 宏泰

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

(72)発明者 藤井 茂

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

(72)発明者 遠藤 泰史

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

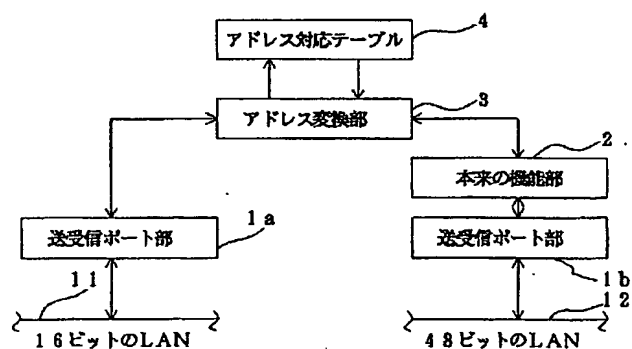
(74)代理人 弁理士 清水 守 (外2名)

(54)【発明の名称】 LAN間通信方式

(57)【要約】

【目的】 ビット数の異なるMACアドレスを持つLAN間の通信を可能にする。

【構成】 16ビットのLAN11から受信したデータは、ポート1aを通してアドレス変換部3へ送られる。アドレス変換部3はその受信したデータ内の16ビットの宛先MACアドレスに対して、アドレス対応テーブル4を検索し、48ビットの宛先MACアドレスを得る。また、受信したデータ内の16ビットの発信元MACアドレスに対して、48ビットの発信元MACアドレスを得る。こうして得られた48ビットのMACアドレスを受信したデータ内の16ビットのMACアドレスと入れ換え、本来の機能部2にて従来のLAN間接続装置の処理を行い、ポート1bを通して48ビットのLAN12へ送る。48ビットのLAN12から受信したデータも同様に処理する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 LAN間接続装置により又は網を介してターミナルアダプタによりビット数の異なるMACアドレスを有するLAN間で通信を行うLAN間通信方式において、前記LAN間接続装置又はTAにMACアドレスのビット数を変換する手段を設けたことを特徴とするLAN間通信方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、LAN（ローカルエリアネットワーク）間通信方式、特に、MAC（Media Access Control）アドレスの取扱に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図4は現在のLANにおけるMACフレームの構成図である。図4に示すように、現在のLANではMACアドレスのビット数が16ビットのLAN（以下16ビットのLANと呼ぶ）と、MACアドレスのビット数が48ビットのLAN（以下、48ビットのLANと呼ぶ）を構築している。

【0003】したがって、現在では16ビットのLANと48ビットのLANが混在している。そして、LAN間接続装置又は網を介してターミナルアダプタ（以下、TAと略す）によりLANを接続する際には、16ビットのMACアドレスと48ビットのMACアドレスとの識別ができないため、同ビット数のMACアドレスを持つLAN間のみ接続している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、以上述べたLAN間通信では、ビット数の異なるMACアドレスを持つLAN間接続の場合、16ビットのLANは16ビットのMACアドレスしか正確に認識できず、48ビットのLANと接続しても通信することができない。また、48ビットのLANは48ビットのMACアドレスしか正確に認識できないので、16ビットのLANと接続しても通信することができない。したがって、ビット数の異なるMACアドレスを持つLAN間通信ができないという問題点がある。

【0005】本発明は、以上述べたビット数の異なるMACアドレスを持つLAN間通信ができないという問題点を解決するために、LAN間接続装置又はTAにMACアドレスの変換機能を設けることにより、ビット数の異なるMACアドレスを持つLAN間通信を可能にしたLAN間通信方式を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記問題点を解決するために、本発明は、LAN間接続装置により又は網を介してTAによりビット数の異なるMACアドレスを有するLAN間で通信を行うLAN間通信方式において、LA

N間接続装置又はTAにMACアドレスのビット数を変換する手段を設けたものである。

## 【0007】

【作用】本発明によれば、以上のようにLAN間通信方式を構成したので、LAN間接続装置又はTAにおいてMACアドレスのビット数が変換されるので、ビット数の異なるMACアドレスを有するLAN間で通信を行うことが可能になる。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。図1は本発明の実施例におけるLAN間接続装置の構成を示すブロック図、図2はそのアドレス対応テーブルの説明図、図3は本発明が適用されるLAN間通信ネットワークの構成図である。

【0009】図3（a）はLAN間接続装置により異ビット数のMACアドレスを有するLAN間を接続するLAN間通信ネットワークの構成図で、11は16ビットのLAN、12は48ビットのLAN、13はLAN間接続装置でブリッジ、ルータ、ゲートウェイ等にMACアドレスの変換機能を設けたものである。同様に、図3（b）は網を介してTAにより異ビット数のMACアドレスを有するLAN間を接続するLAN間通信ネットワークの構成図で、21は16ビットのLAN、21aはLAN21内の端末、22は48ビットのLAN、22aはLAN22内の端末、23は公衆網等の網、24、25はTAで前記LAN間接続装置と同様に、ブリッジ、ルータ、ゲートウェイ等にMACアドレスの変換機能を設けたものである。

【0010】次に、本発明の実施例におけるLAN間接続装置の構成を説明する。図1において1a、1bは送受信ポート部、2はブリッジ、ルータ、ゲートウェイ等の従来のLAN間接続装置本来の機能部、3はアドレス変換部、4はアドレス変換部3から検索要求に対して検索回答を行う疑似MACアドレスと本来のMACアドレスのアドレス対応テーブルである。

【0011】図2において、テーブル内には16ビット用MACアドレスと48ビット用MACアドレスが対になって書かれている。16ビットのMACアドレスを48ビットに変換する場合は、本来の16ビットMACアドレスに対応する疑似48ビットのMACアドレスを設定し、これら2つを対にして1データとしておく。また、48ビットのMACアドレスを16ビットに変換する場合は、本来の48ビットMACアドレスに対応する疑似16ビットのMACアドレスを設定し、これら2つを対にして1データとしておく。

【0012】次に、図1～図3を参照しながら、本実施例のLAN間接続装置の動作を説明する。まず、16ビットのLAN11内の端末11aから48ビットのLAN12内の端末12aにデータを送信する場合の説明をする。16ビットのLAN11内の端末11aから16

ビットの宛先MACアドレス及び発信元MACアドレス等を載せたデータが16ビットのLAN11からLAN間接続装置13に送信される。

【0013】LAN間接続装置13においては、16ビットのLAN11から受信したデータは、ポート1aを通してアドレス変換部3へ送られる。アドレス変換部3では、その受信したデータ内の16ビットの宛先MACアドレスに対してアドレス対応テーブル4を検索し、疑似16ビットMACアドレスを本来の48ビットMACアドレスに変換して48ビットの宛先MACアドレスを得る。すなわち、宛先は48ビットのMACアドレスを有するLAN12内の端末12aであるため、受信したデータ内の16ビットの宛先MACアドレスは疑似16ビットMACアドレスであり、変換された48ビットの宛先MACアドレスは本来の48ビットMACアドレスである。

【0014】また、受信したデータ内の本来の16ビットの発信元MACアドレスに対して、アドレス対応テーブル4を検索し、本来の16ビットMACアドレスを疑似48ビットMACアドレスに変換して48ビットの発信元MACアドレスを得る。すなわち、発信元は16ビットのMACアドレスを有するLAN11内の端末11aであるため、受信したデータ内の16ビットの発信元MACアドレスは本来の16ビットMACアドレスであり、変換された48ビットの発信元MACアドレスは疑似48ビットMACアドレスである。

【0015】こうして得られた48ビットのMACアドレスを受信したデータ内の16ビットのMACアドレスと入れ換える。そして本来の機能部2にて従来のLAN間接続装置の処理を行い、ポート1bを通して48ビットのLAN12へ送る。次に、48ビットのLAN12内の端末12aから16ビットのLAN11内の端末11aにデータを送信する場合の説明をする。

【0016】48ビットのLAN12内の端末12aから48ビットの宛先MACアドレス及び発信元MACアドレス等を載せたデータが48ビットのLAN12からLAN間接続装置13に送信される。LAN間接続装置13においては、48ビットのLAN12から受信したデータは、ポート1bを通して本来の機能部2に送られ、従来のLAN間接続装置の処理を行う。次に、アドレス変換部3へ送られる。

【0017】アドレス変換部3ではその受信したデータ内の48ビットの宛先MACアドレスに対して、アドレス対応テーブル4を検索し、疑似48ビットMACアドレスを本来の16ビットのMACアドレスに変換して1

6ビットの宛先MACアドレスを得る。また、受信したデータ内の48ビットの本来の発信元MACアドレスに対して、アドレス対応テーブル4を検索し、本来の48ビットのMACアドレスを疑似16ビットMACアドレスに変換して16ビットの発信元MACアドレスを得る。

【0018】こうして得られた16ビットのMACアドレスを受信したデータ内の48ビットのMACアドレスと入れ換える。そしてポート1aを通して16ビットのLAN11へ送る。なお、上記実施例は本発明を図3

(a)に示したLAN間通信ネットワークに適用した例であるが、図3(b)に示したLAN間通信ネットワークにおけるTA24又は25にアドレス変換部とアドレス対応テーブルを設ければ、同様にして適用することができる。

【0019】また、図3は便宜上、LANをリング状に記載したが、本発明はリング型、バス型等のLANの形状に係わらず適用することが可能である。さらに、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形が可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0020】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、LAN間接続装置又はTAにおいてMACアドレスのビット数を変換できるので、ビット数の異なるMACアドレスを持つLAN間通信が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例におけるLAN間接続装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例におけるLAN間接続装置におけるアドレス対応テーブルの説明図である。

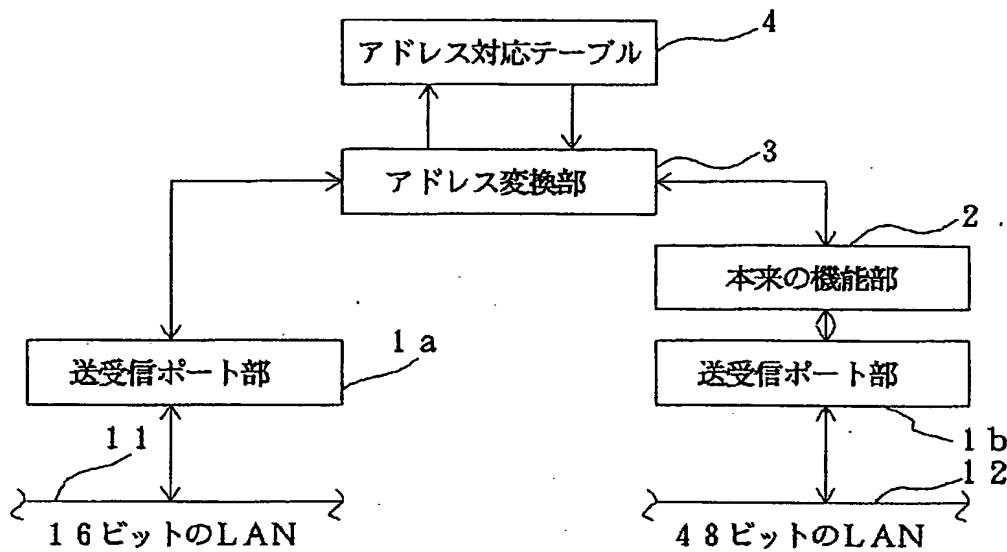
【図3】本発明が適用されるLAN間通信ネットワークの構成図である。

【図4】LANにおけるMACフレームの構成図である。

【符号の説明】

- 1a, 1b 送受信ポート部
- 2 本来の機能部
- 3 アドレス変換部
- 4 アドレス対応テーブル
- 11 16ビットのLAN
- 12 48ビットのLAN
- 13 LAN間接続装置
- 23 網
- 24, 25 TA

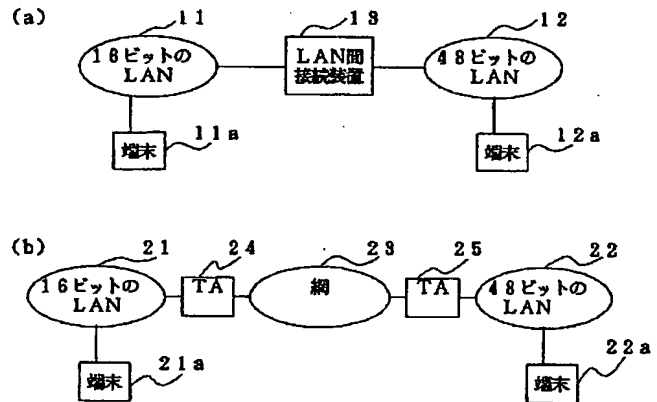
【図1】



【図2】

本来の16ビット MACアドレス	擬似48ビットMACアドレス
...	...
擬似16ビット MACアドレス	本来の48ビットMACアドレス
...	...

【図3】



【図4】

プリアンプル	SFD	DA	SA	L	LLCデータ	パッド	FCS
--------	-----	----	----	---	--------	-----	-----

オクテット数  
(7)

(1) (2) (2) (2)  
ビット  
(6) (6)

(4)

SFD: フレーム開始デリミタ  
DA: 宛先アドレス  
SA: 発信元アドレス  
L: 長さ  
FCS: フレームチェックシーケンス